

Docket No.: 4006-279

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of	:
Cheng-Yi LU	:
U.S. Patent Application No. <i>Not yet assigned</i>	: Confirmation No. <i>Not yet assigned</i>
Filed: <i>Herewith</i>	: Group Art Unit: <i>Not yet assigned</i>
	: Examiner: <i>Not yet assigned</i>

For: HEAT DISSIPATION MODULE WITH TWIN CENTRIFUGAL FANS

**CLAIM OF PRIORITY AND**  
**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

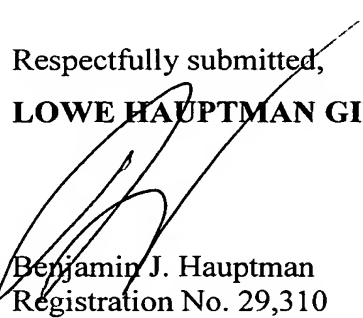
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicant hereby claims, in the present application, the priority of *Taiwanese Patent Application No. 092206190, filed April 18, 2003*. The certified copy is submitted herewith.

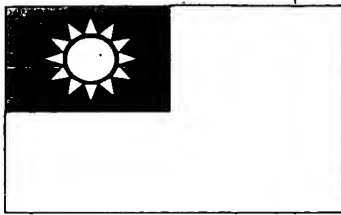
Respectfully submitted,

**LOWE HAUPTMAN GILMAN & BERNER, LLP**



Benjamin J. Hauptman  
Registration No. 29,310

1700 Diagonal Road, Suite 310  
Alexandria, Virginia 22314  
(703) 684-1111 BJH/etp  
Facsimile: (703) 518-5499  
**Date: December 24, 2003**



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 18 日  
Application Date

申請案號：092206190  
Application-No.

申請人：台達電子工業股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 12 月 9 日  
Issue Date

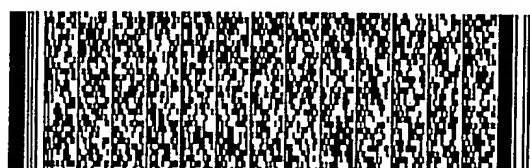
發文字號：09221246960  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號： 9220 6190	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	雙層離心式風扇散熱模組
	英文	HEAT DISSIPATION MODULE WITH TWIN CENTRIFUGAL FANS
二、 創作人 (共4人)	姓名 (中文)	1. 呂政益 2. 莊德財 3. 林國正
	姓名 (英文)	1. LU, Cheng-Yi 2. CHUANG, Te-Tsai 3. LIN, Kuo-Cheng
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 中壢市中正路12鄰194號 2. 桃園市榮華街64巷87號 3. 桃園市江南十街6巷3號7樓
	住居所 (英文)	1. No. 194, Lin 12, Chung Cheng Rd., Chung Li City 2. No. 87, Lane 64, Jung Hua St., Taoyuan City 3. 7F, No. 3, Lane 6, Jiang Nan 10th St., Taoyuan City
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. DELTA ELECTRONICS, INC.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉山頂村興邦路31-1號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 31-1, Hsin Bang Rd., San Ting Tsun, Kuei San Hsiang, Taoyuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 鄭崇華
	代表人 (英文)	1. Bruce CHENG



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共4人)	姓 名 (中文)	4. 黃文喜
	姓 名 (英文)	4. HUANG, Wen-Shi
	國 籍 (中英文)	4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	4. 中壢市國泰街144號
	住居所 (英 文)	4. No. 144, Guo Tai St., Chung Li City
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文創作摘要 (創作名稱：雙層離心式風扇散熱模組)

一種雙層離心式風扇散熱模組，使用於一電子設備，特別是一電腦伺服器系統。該雙層離心式風扇散熱模組包含一蜂巢式通風面板，一第一風扇，一風管，一第二風扇，與複數個導軌。該蜂巢式通風面板之後方，連接該第一風扇之出風口與該風管。該第一風扇由下方吸取熱空氣，並經由出風口，並穿過蜂巢式通風面板排放。該第二風扇，亦由下方吸取之熱空氣，並透過該風管將熱空氣，傳送至該蜂巢式通風面板並排放。該複數個導軌，則分別安裝於該第一風扇與第二風扇的兩側。

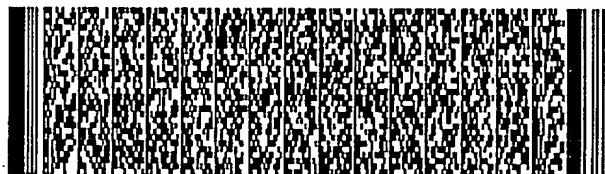
伍、(一)、本案代表圖為：第一A圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

100 散熱模組

陸、英文創作摘要 (創作名稱：HEAT DISSIPATION MODULE WITH TWIN CENTRIFUGAL FANS)

A heat dissipation module with twin centrifugal fans is described. The heat dissipation module is utilized in an electrical equipment and especially for a computer server system. The heat dissipation module has a honeycomb panel, a first fan, an air duct, a second fan and a plurality of sliding rails. The honeycomb panel connects with an outlet of the first fan and an out of the air duct in the rear side thereof. The first fan sucks hot air from underside thereof and exhausts the hot air to outside through the honeycomb panel. The second



四、中文創作摘要 (創作名稱：雙層離心式風扇散熱模組)

110	上蓋板
120	導軌
130	導軌
140	下蓋板
150	導軌
160	導軌
170	鎖緊裝置
180	蜂巢式通風面板
190	彈片
200	彈片
210	第一風扇
220	第二風扇

陸、英文創作摘要 (創作名稱：HEAT DISSIPATION MODULE WITH TWIN CENTRIFUGAL FANS)

fan sucks hot air from underside thereof and exhausts the hot air to outside through the honeycomb by way of the air duct. The sliding rails configure along the two sides of the first fan and the second fan.



四、中文創作摘要 (創作名稱：雙層離心式風扇散熱模組)

230 風管

陸、英文創作摘要 (創作名稱：HEAT DISSIPATION MODULE WITH TWIN CENTRIFUGAL FANS)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：





## 五、創作說明 (1)

### 【創作所屬之技術領域】

本創作係有關於一種散熱模組，特別是有關於一種使用離心式風扇之散熱模組。

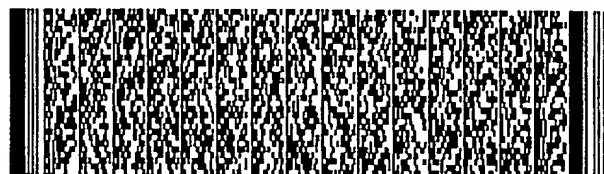
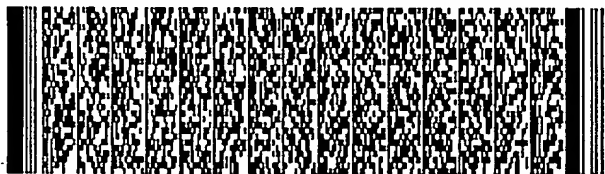
### 【先前技術】

隨著資訊科技的高度發展，電腦產業的應用日漸普及，再加上網路的蓬勃發展，大量的網路傳輸與資料運算，因此，需要更多的電腦設備，以提供足夠的運算與處理能力。

由於積體電路之製程的改進，積體電路製作的更為精緻與複雜，各式電腦設備之功能也日益強大。但因為複雜的電路將引發龐大電能的消耗，而這些消耗的電能更造成設備溫度的上升，並形成使用上一項嚴重的問題。

一般而言，電子設備，尤其是電腦，為了能發揮最大的效能，熱量快速傳遞是非常重要的，因為當熱量聚集在設備內部而無法即時散掉時，將使電子元件無法正常工作，甚至使整個設備工作不正常，尤其是電腦系統更會因此而當機。

在電腦伺服器系統上，其使用之散熱裝置的散熱功能將更為重要。由於伺服器長時間的開機，因此產生的熱量，也較一般個人電腦主機為多。更因為伺服器系統，往往將多台的伺服器安裝於同一個框架(Rack)上，伺服器系統的散



## 五、創作說明 (2)

熱問題，也較為複雜與重要。

因此，如何提高伺服器系統框架上之散熱模組之散熱效率與簡化安裝程序，將有效的提高伺服器系統安裝的方便性與工作的穩定性。

### 【創作內容】

鑒於上述之創作背景中，伺服器系統的長時間開機與多台伺服器共同使用相同的一個框架，故伺服器系統的散熱問題將更為嚴重。因此，如何提供一種高效率與可快速安裝的伺服器散熱模組，不僅可以方便散熱模組的安裝，更可以進一步提高伺服器的工作效率。

本創作的目的之一，係提供一種雙層離心式風扇散熱模組，有效的提高散熱模組的散熱效率。

本創作的另一目的，係提供一種方便安裝與定位之滑軌，使雙層離心式風扇散熱模組可方便與有效率的安裝於電腦伺服器系統之中。

本創作的又一目的，係提供一種雙層離心式風扇散熱模組，具有轉速控制，溫度偵測，狀態顯示，更具有吸收震動之功能。

根據以上所述之目的，本創作係一種雙層離心式風扇散熱模組，使用於一電子設備，特別是一電腦伺服器系統。此雙層離心式風扇散熱模組包含一蜂巢式通風面板，一第一風扇，一風管，一第二風扇，與複數個導軌。蜂巢式通風



### 五、創作說明 (3)

面板，安裝於雙層離心式風扇散熱模組之前方，其後方連接第一風扇之出風口。第一風扇，由下方吸取電子設備所產生之熱空氣，經由出風口與穿過蜂巢式通風面板，直接排放至外部。

第二風扇，由其下方吸取熱空氣，經由出風口與風管，將熱空氣傳送至蜂巢式通風面板，以排放至散熱模組之外部。

上述之導軌，則分別製作於一上蓋板與一下蓋板之上，並安裝於第一風扇與第二風扇的兩側，在雙層離心式風扇散熱模組安裝於電子設備時，提供雙層離心式風扇散熱模組滑動進入電子設備之能力，並耦合於電子設備。

上述之電子設備則更包含複數個相對應導軌與上述之雙層離心式風扇散熱模組之導軌耦合。上述之雙層離心式風扇散熱模組，更包含一鎖緊裝置，例如是鎖緊螺絲，在雙層離心式風扇散熱模組耦合於電子設備之後，有效將兩者固定。

本創作之雙層離心式風扇散熱模組，更包含一溫度偵測裝置，可經由溫度偵測以控制第一風扇與第二風扇之轉速。同時也包含複數個彈片，以吸收第一風扇與第二風扇轉動時之震動，並經由這些彈片將電磁波引導至接地線路。其中上述之雙層離心式風扇散熱模組之導軌係製造於一上蓋板與一下蓋板上，僅需將上蓋板與下蓋固定於第一風扇與第二風扇上，即可完成這些導軌與風扇的組立，無須增加組裝工時。



#### 五、創作說明 (4)

本創作之雙層離心式風扇散熱模組，使用於一電腦伺服器系統時，較佳的係安裝於此電腦伺服器系統之框架的最上層，同時利用複數個雙層離心式風扇散熱模組，以增加散熱能力。

本創作之雙層離心式風扇散熱模組，可方便散熱模組之安裝與提高散熱模組的散熱效率，更降低生產成本，同時可偵測系統溫度以改變轉速，減少能量消耗。

#### 【實施方式】

本創作可快速與穩定的安裝風扇散熱模組於電子設備，尤其是電腦伺服器框架，更可提高風扇散熱模組的散熱效率。以下將以圖示及詳細說明清楚說明本創作之精神，如熟悉此技術之人員在瞭解本創作之較佳實施例後，當可由本創作所教示之技術，加以改變及修飾，其並不脫離本創作之精神與範圍。

第一A圖為本創作之雙層離心式風扇散熱模組之立體示意圖，第一B圖則為第一A圖之背面。如圖中所示，本創作雙層離心式風扇散熱模組100具有第一風扇210，第二風扇220與風管230。本創作之雙層離心式風扇散熱模組100，使用兩離心式風扇，有效地增加散熱模組100的出風量，進而增加風扇的冷卻效率。且第一風扇210與第二風扇220係使用相同的離心式風扇，更可以有效的降低風扇的製造成本。本創作之雙層離心式風扇散熱模組100，利用風管230，將



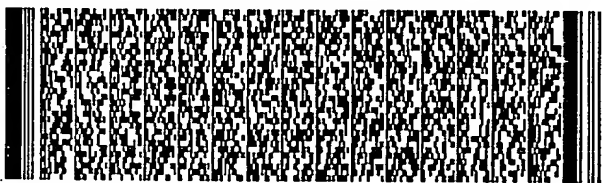
#### 五、創作說明 (5)

第二風扇220之出風口所排出的空氣直接導引至散熱模組100的外側，不僅使熱空氣可有效的被立刻排出電子設備的內部，且風管230更構成一支撐結構，以用來固定第一風扇210。而第一風扇210則固定於散熱模組100的前方，將熱空氣由其下方吸入後，直接經由第一風扇210之出風口排放至散熱模組100之外側。

由於第一風扇210與第二風扇220分別安裝於散熱模組100之前半部與後半部，以擴大抽風面積並提高效率。因此，當使用此散熱模組100時，位於散熱模組100下方之熱源，如電腦主機板或是任何產生熱量之裝置，無論位於此散熱模組100之前半部或是後半部，均可立即且有效的將其所產生之熱量，即時的排放至散熱模組100的外側，也就是說電子設備的外側。因此，電子設備的內部溫度，可有效的被維持於一合適的操作溫度。

本創作之散熱模組100，更有效的利用導軌120，130，150與160，以進行散熱模組100的快速安裝。由於導軌120，130，150與160分別位於散熱模組100的四周，因此，本創作之散熱模組100可方便的使用導軌進行安裝，不僅加快散熱模組100安裝與拆取時的速度，更可增加散熱模組100固定於電子設備時之穩定性。

本創作之散熱模組100更利用，鎖緊裝置170以增加安裝後之穩定性，例如是鎖緊螺絲，蜂巢式通風面板180以降低風阻係數，進而增加出風量與散熱效率，彈片190與彈片200吸收風扇轉動時之震動，降低散熱模組100的噪音，並藉由

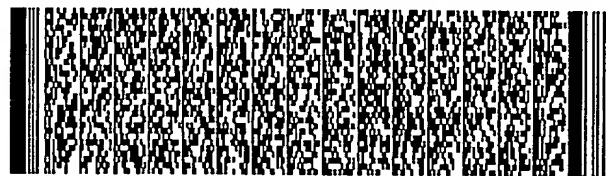
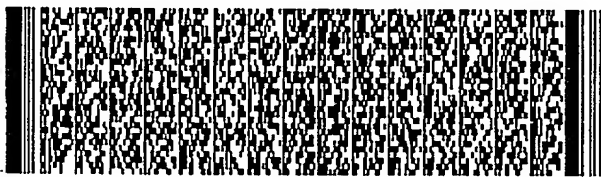


##### 五、創作說明 (6)

彈片190與彈片200將電磁波有效的導引至接地線路。其中蜂巢式通風面板180固定於散熱模組100之前方，其內側分別連接第一風扇210之出風口與風管230，而風管230的另一側則連接第二風扇220之出風口。

而導軌120、130、150與160，更分別設計於散熱模組100之上蓋板110與下蓋板140上。當將上蓋板110，下蓋板140，第一風扇210與第二風扇220等元件固定完成後，則導軌120、130、150與160即可被固定於第一風扇210與第二風扇220之兩側，其不僅可發揮導引安裝散熱模組100之功能，更不需增加多餘的組立工時，即可完成本創作之散熱模組100之組立。

參閱第二圖，第二圖為本創作之雙層離心式風扇散熱模組安裝於一電腦伺服器之示意圖。如圖中所示，電腦伺服器系統300具有複數個雙層離心式風扇散熱模組固定孔350、360與370，用來固定複數個雙層離心式風扇散熱模組於伺服器框架380上，以增加整個系統的散熱效率。圖中所示之雙層離心式風扇散熱模組330已安裝於固定孔370中，而雙層離心式風扇散熱模組340則正由滑軌引導以安裝於固定孔350中。固定孔360則尚未安裝雙層離心式風扇散熱模組，以方便圖示導軌320。每一固定孔350、360或370，均包含相對應於導軌120、130、150與160(參見第一A與第一B圖)之導軌，其安裝於固定孔中，當進行散熱模組安裝時，與散熱模組上之導軌相互耦合，使散熱模組上之導軌，可順著固定孔中之導軌快速與準確的連接散熱模組上之連接器

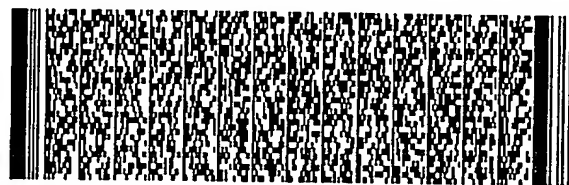
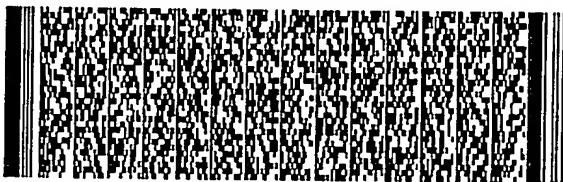


##### 五、創作說明 (7)

與系統上之連接器，並固定散熱模組與固定孔。

而每一固定孔350、360與370上，更包含鎖緊孔310，當雙層離心式風扇散熱模組順著導軌安裝完成後，更利用鎖緊裝置將散熱模組有效的固定於電腦伺服器系統300之框架380上。因此，本創作之散熱模組，不僅具有較高的散熱效率，並可快速的安裝於所需的電腦伺服器系統之框架上，更利用蜂巢式通風面板，以增加出風量並降低噪音。本創作之散熱模組，更具有溫度偵測的設備，以經由溫度偵測調整風扇轉速，以降低能量消耗，更利用熱空氣上升之原理，由下方吸取系統之熱空氣，再由前方排出，有效的提高散熱效率。本創作之散熱模組之控制系統，更利用連接器與伺服器系統相連接，以進行訊號交換與散熱模組管理，更提供本創作之散熱模組具有熱插拔(Hot Swap)之功能。本創作之散熱模組更具有把手與前方面板之顯示燈，方便使用者操作與控制此散熱模組。

熟悉此技術之人員所瞭解的，以上所述僅為本創作之較佳實施例而已，並非用以限定本創作之申請專利範圍；凡其它未脫離本創作所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。



## 圖式簡單說明

為讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，特舉較佳實施例，並配合下列圖形做更詳細說明，其中：

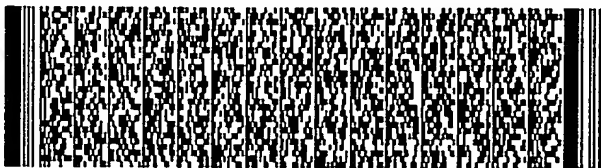
第一A圖為本創作之雙層離心式風扇散熱模組之立體示意圖；

第一B圖為第一A圖中之本創作之雙層離心式風扇散熱模組之立體示意圖背面；以及

第二圖為本創作之雙層離心式風扇散熱模組安裝於一電腦伺服器之示意圖。

### 【元件代表符號簡單說明】

100	散熱模組
110	上蓋板
120	導軌
130	導軌
140	下蓋板
150	導軌
160	導軌
170	鎖緊裝置
180	蜂巢式通風面板
190	彈片
200	彈片





圖式簡單說明

- 210 第一風扇
- 220 第二風扇
- 230 風管
- 300 電腦伺服器系統
- 310 鎖緊孔
- 320 導軌
- 330、340 雙層離心式風扇散熱模組
- 350、360、370 固定孔
- 380 框架



## 六、申請專利範圍

### 1. 一種雙層離心式風扇散熱模組，至少包含：

一蜂巢式通風面板，安裝於該雙層離心式風扇散熱模組之前方；

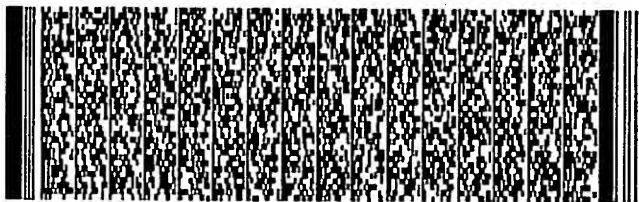
一第一風扇，該第一風扇之一第一出風口，安裝於該蜂巢式通風面板之一內側，該第一風扇，由下方吸取一電子設備之熱空氣，並經由該第一風扇之該第一出風口與該蜂巢式通風面板，直接將該電子設備之熱空氣排出該雙層離心式風扇散熱模組；

一風管，安裝於該蜂巢式通風面板之該內側，並耦合於該第一風扇之上方，

一第二風扇，該第二風扇之一第二出風口，耦合於該風管之後方，該第二風扇由下方吸取該電子設備之熱空氣，並經由該第二風扇之該出風口與該風管，將該電子設備之熱空氣，傳送至該蜂巢式通風面板，以排出該雙層離心式風扇散熱模組；以及

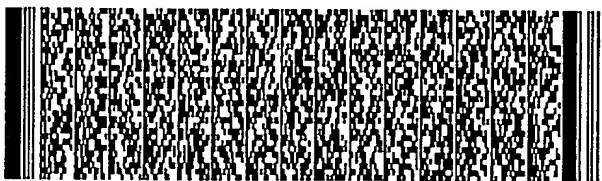
複數個導軌，分別安裝於該第一風扇的兩側與該第二風扇的兩側，當該雙層離心式風扇散熱模組安裝於該電子設備時，該些導軌提供該雙層離心式風扇散熱模組，滑動進入該電子設備並耦合於該電子設備。

### 2. 如申請專利範圍第1項所述之雙層離心式風扇散熱模組，其中上述之電子設備更包含複數個相對應導軌，當該雙層離心式風扇散熱模組安裝於該電子設備時，與該雙層離心式風扇散熱模組之該些導軌耦合。



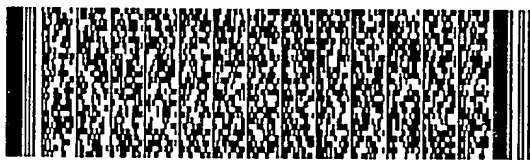
## 六、申請專利範圍

3. 如申請專利範圍第2項所述之雙層離心式風扇散熱模組，其中上述之電子設備係為一電腦伺服器系統。
4. 如申請專利範圍第1項所述之雙層離心式風扇散熱模組，更包含一鎖緊裝置，在該雙層離心式風扇散熱模組耦合於該電子設備之後，固定該雙層離心式風扇散熱模組。
5. 如申請專利範圍第4項所述之雙層離心式風扇散熱模組，其中上述之鎖緊裝置，係為一鎖緊螺絲。
6. 如申請專利範圍第1項所述之雙層離心式風扇散熱模組，更包含一溫度偵測裝置，經由溫度偵測以控制該第一風扇與該第二風扇之轉速。
7. 如申請專利範圍第1項所述之雙層離心式風扇散熱模組，更包含複數個彈片，以吸收該第一風扇與該第二風扇轉動時之震動，並經由該些彈片將電磁波移除。
8. 如申請專利範圍第1項所述之雙層離心式風扇散熱模組，更包含一上蓋板與一下蓋板，在該上蓋板與該下蓋之邊緣形成該雙層離心式風扇散熱模組之該些導軌，並將該上蓋板與該下蓋與該第一風扇與該第二風扇固定。



#### 六、申請專利範圍

9. 一種雙層離心式風扇散熱模組，係使用於一電腦伺服器系統，該雙層離心式風扇散熱模組，至少包含：
- 一蜂巢式通風面板，安裝於該雙層離心式風扇散熱模組之前方；
  - 一第一風扇，該第一風扇之一第一出風口，安裝於該蜂巢式通風面板之一內側，該第一風扇，由下方吸取該電腦伺服器系統之熱空氣，並經由該第一風扇之該第一出風口與該蜂巢式通風面板，直接將該電腦伺服器系統之熱空氣排出該雙層離心式風扇散熱模組；
  - 一風管，安裝於該蜂巢式通風面板之該內側，並耦合於該第一風扇之上方，
  - 一第二風扇，該第二風扇之一第二出風口，耦合於該風管之後方，該第二風扇由下方吸取該電腦伺服器系統之熱空氣，並經由該第二風扇之該出風口與該風管，將該電腦伺服器系統之熱空氣，傳送至該蜂巢式通風面板，以排出該雙層離心式風扇散熱模組；
  - 複數個導軌，分別安裝於該第一風扇的兩側與該第二風扇的兩側，當該雙層離心式風扇散熱模組安裝於該電腦伺服器系統時，該些導軌提供該雙層離心式風扇散熱模組，滑動進入該電腦伺服器系統並耦合於該電腦伺服器系統；
  - 複數個彈片，以吸收該第一風扇與該第二風扇轉動時之震動，並經由該些彈片將電磁波移除；以及
  - 一溫度偵測裝置，量測該電腦伺服器系統之熱空氣之溫度，以控制該第一風扇與該第二風扇之轉速。



## 六、申請專利範圍

10. 如申請專利範圍第9項所述之雙層離心式風扇散熱模組，其中上述之電腦伺服器系統更包含複數個相對應導軌，當該雙層離心式風扇散熱模組安裝於該電腦伺服器系統時，與該雙層離心式風扇散熱模組之該些導軌耦合。
11. 如申請專利範圍第9項所述之雙層離心式風扇散熱模組，更包含一鎖緊裝置，在該雙層離心式風扇散熱模組耦合於該電腦伺服器系統之後，固定該雙層離心式風扇散熱模組。
12. 如申請專利範圍第11項所述之雙層離心式風扇散熱模組，其中上述之鎖緊裝置，係為一鎖緊螺絲。
13. 如申請專利範圍第9項所述之雙層離心式風扇散熱模組，更包含一上蓋板與一下蓋板，在該上蓋板與該下蓋之邊緣形成該雙層離心式風扇散熱模組之該些導軌，並將該上蓋板與該下蓋與該第一風扇與該第二風扇固定。
14. 一種電腦伺服器系統，至少包含：
  - 一伺服器框架，用來安裝複數個伺服器於其上；
  - 複數個固定孔，位於該伺服器框架最上層；
  - 複數個雙層離心式風扇散熱模組，安裝於該些固定孔，其中每一該些雙層離心式風扇散熱模組，更包含：



#### 六、申請專利範圍

一蜂巢式通風面板，安裝於該雙層離心式風扇散熱模組之前方；

一第一風扇，該第一風扇之一第一出風口，安裝於該蜂巢式通風面板之一內側，該第一風扇，由下方吸取該電腦伺服器系統之熱空氣，並經由該第一風扇之該第一出風口與該蜂巢式通風面板，直接將該電腦伺服器系統之熱空氣排出該雙層離心式風扇散熱模組；

一風管，安裝於該蜂巢式通風面板之該內側，並耦合於該第一風扇之上方，

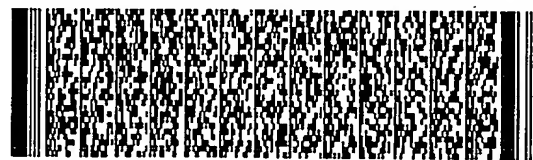
一第二風扇，該第二風扇之一第二出風口，耦合於該風管之後方，該第二風扇由下方吸取該電腦伺服器系統之熱空氣，並經由該第二風扇之該出風口與該風管，將該電腦伺服器系統之熱空氣，傳送至該蜂巢式通風面板，以排出該雙層離心式風扇散熱模組；

複數個導軌，分別安裝於該第一風扇的兩側與該第二風扇的兩側，當該雙層離心式風扇散熱模組安裝於該電腦伺服器系統時，該些導軌提供該雙層離心式風扇散熱模組，滑動進入該電腦伺服器系統並耦合於該電腦伺服器系統；

複數個彈片，以吸收該第一風扇與該第二風扇轉動時之震動，並經由該些彈片將電磁波移除；以及

一溫度偵測裝置，量測該電腦伺服器系統之熱空氣之溫度，以控制該第一風扇與該第二風扇之轉速。

15. 如申請專利範圍第14項所述之電腦伺服器系統，其中每



#### 六、申請專利範圍

一該些固定孔更包含，複數個相對應導軌，當該雙層離心式風扇散熱模組安裝於該伺服器框架上時，與該雙層離心式風扇散熱模組之該些導軌耦合。

16. 如申請專利範圍第15項所述之電腦伺服器系統，更包含一鎖緊裝置，在該雙層離心式風扇散熱模組耦合於該電腦伺服器系統之後，固定該雙層離心式風扇散熱模組於該伺服器框架上。

17. 如申請專利範圍第16項所述之電腦伺服器系統，其中上述之鎖緊裝置，係為一鎖緊螺絲。

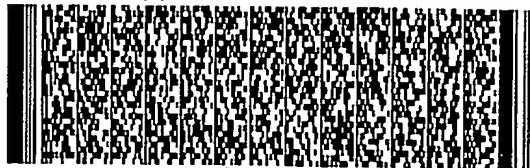
18. 如申請專利範圍第14項所述之電腦伺服器系統，更包含一上蓋板與一下蓋板，在該上蓋板與該下蓋之邊緣形成該雙層離心式風扇散熱模組之該些導軌，並將該上蓋板與該下蓋與該第一風扇與該第二風扇固定。



第 1/21 頁



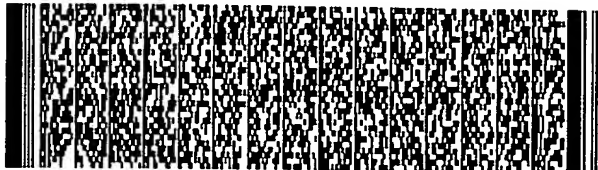
第 1/21 頁



第 2/21 頁



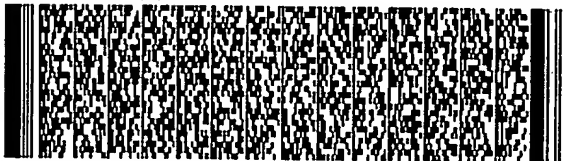
第 3/21 頁



第 3/21 頁



第 4/21 頁



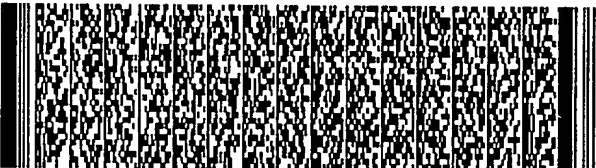
第 5/21 頁



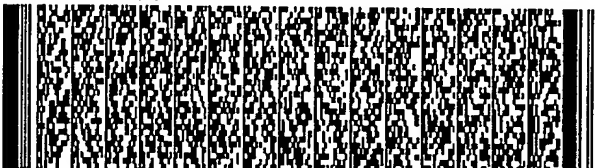
第 6/21 頁



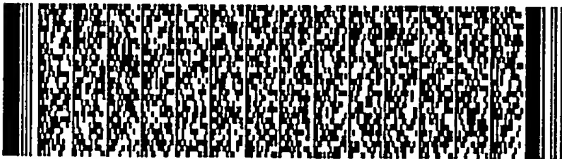
第 7/21 頁



第 7/21 頁



第 8/21 頁



第 8/21 頁



第 9/21 頁



第 9/21 頁



第 10/21 頁

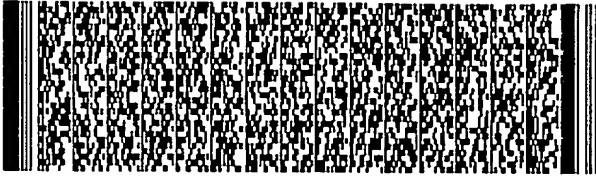


第 10/21 頁

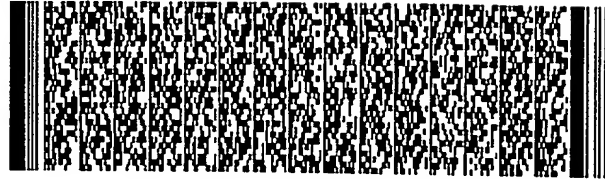




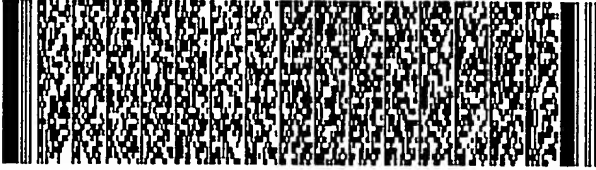
第 11/21 頁



第 11/21 頁



第 12/21 頁



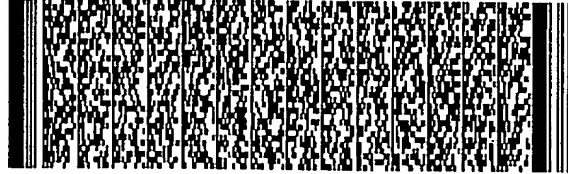
第 12/21 頁



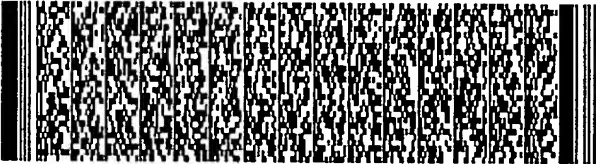
第 13/21 頁



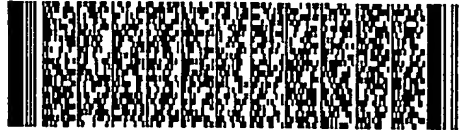
第 13/21 頁



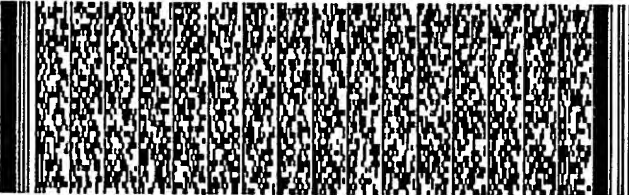
第 14/21 頁



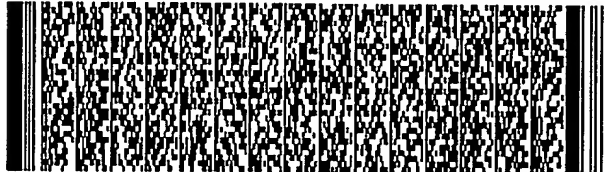
第 15/21 頁



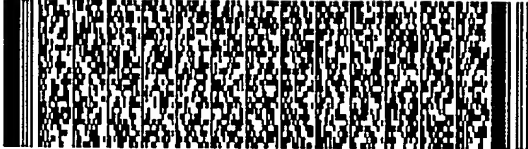
第 16/21 頁



第 17/21 頁



第 18/21 頁



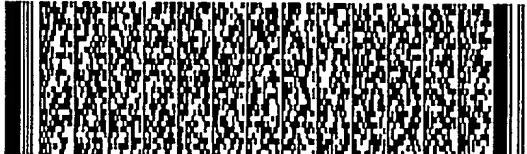
第 18/21 頁



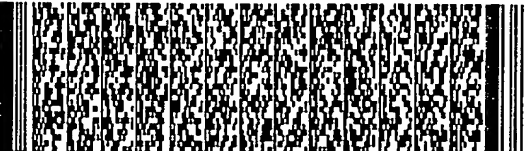
第 19/21 頁



第 20/21 頁

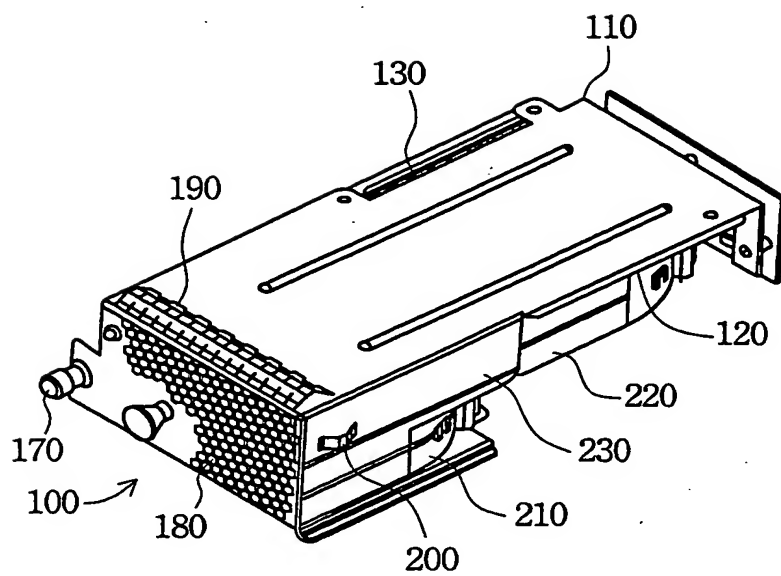


第 20/21 頁

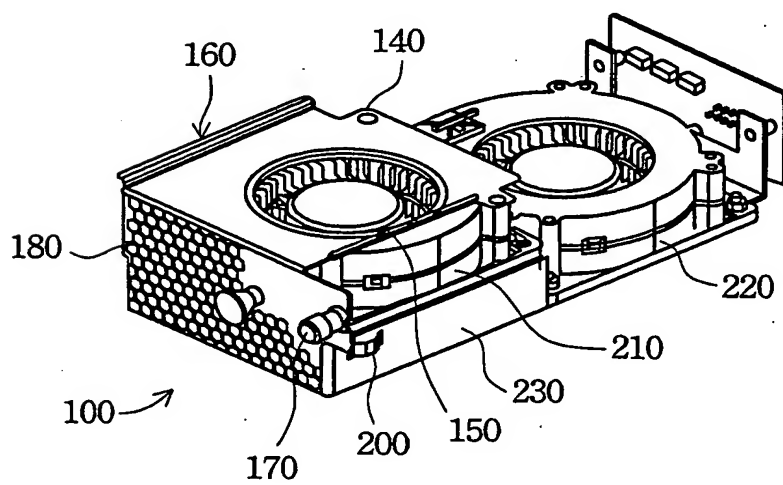


第 21/21 頁

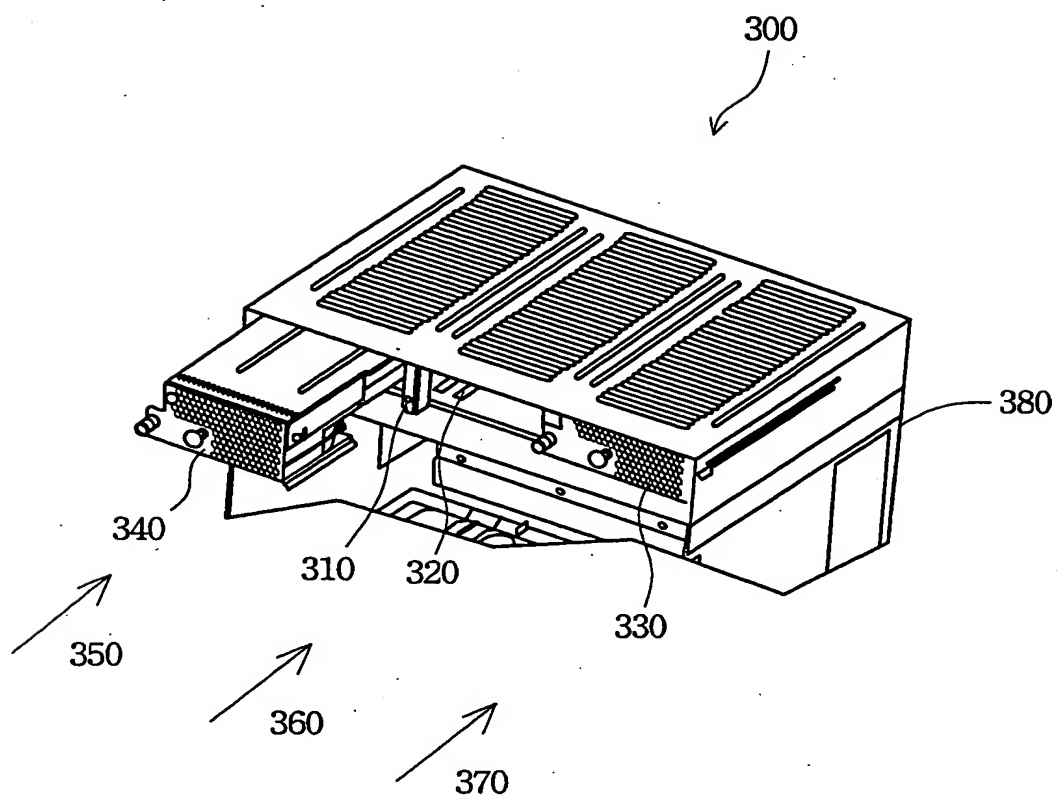




第一A圖



第一B圖



第二圖